

мы иннервации внутренних органов. На крысах линии Вистар проведено изучение динамики экспрессии ГАМК и рецептора ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  в ТЯШ в норме и при дефиците серотонина, которое вызывали введением пара-хлорфенилаланина на 9-е сутки пренатального развития. Мозг исследовали на 5-, 9-, 20-е и 30-е сутки постнатального развития ( $n=5$  в каждой группе). Для выявления нейронов, экспрессирующих ГАМК и рецептор ГАМК- $\text{A}\alpha 1$ , использовали кроличьи поликлональные антитела к глутаматдекарбоксилазе — GAD-67 и кроличьи антитела к рецептору ГАМК- $\text{A}\alpha 1$ . Показано, что в норме в первые 3 нед жизни количество нейронов, экспрессирующих ГАМК и рецептор ГАМК- $\text{A}\alpha 1$ , плотность сети иммунореактивных отростков в нейропиле и синапсов постепенно снижаются. У подопытных животных незначительное количество тормозных нейронов и рыхлая сеть отростков сохраняются на протяжении всего срока исследования, при этом к концу 3-й недели плотность расположения синаптических структур увеличивается. Экспрессия рецептора ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  резко снижается к 3-й неделе, однако плотность расположения синаптических структур значительно превосходит таковую у контрольных крыс. Результаты исследования свидетельствуют о том, что недостаток серотонина в пренатальный период, вероятно, может вызывать нарушение механизмов, контролирующих взаимодействия этих медиаторных систем, приводя к усилению тормозной афферентации ТЯШ, следствием которого может быть нарушение функций иннервируемых им кардиореспираторных центров.

*Хожай Л. И., Ильичева Н. В.* (Санкт-Петербург, Россия)

**ИЗМЕНЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАМК-ЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ И РЕЦЕПТОРОВ ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  В ДОРСАЛЬНОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ГРУППЕ ЯДЕР В РАННИЙ ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД У КРЫС**

*Khozhai L. I., Ilyichyova N. V.* (St. Petersburg, Russia)

**CHANGE OF DISTRIBUTION OF GABA-ERGIC NEURONES AND GABA- $\text{A}\alpha 1$  RECEPTORS IN DORSAL RESPIRATORY GROUP OF NUCLEI IN THE EARLY POSTNATAL PERIOD IN RATS**

На крысах линии Вистар изучали динамику экспрессии ГАМК и рецептора ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  в вентральном и латеральном субъядрах ядра солитарного тракта, входящих в состав дорсальной респираторной группы и состоящих из инспираторных бульбоспинальных нейронов. Продолговатый мозг исследовали на 5-, 9-, 20-е и 30-е сутки постнатального развития ( $n=4-5$  в каждой временной точке). Для выявления нейронов, экспрессирующих ГАМК и рецептор ГАМК- $\text{A}\alpha 1$ , использовали

кроличьи поликлональные антитела к глутаматдекарбоксилазе — GAD-67 (Spring Bioscience, США) и кроличьи поликлональные антитела к рецептору ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  (Abcam, Великобритания). Показано, что в обоих субъядрах в течение 2-й и 3-й недели постнатального периода происходит снижение числа нейронов, синтезирующих ГАМК, и увеличение в нейропиле плотности сети иммунореактивных терминальных отростков и количества синаптических структур. Иммунная реакция на рецептор ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  выявила резкое увеличение, как числа нейронов, так и плотности сети отростков и мест локализации рецепторов с 5-х до 9-х суток, а в дальнейшем — значительное снижение таковых к 20-м суткам и соответствие значениям у взрослых. Результаты свидетельствуют о том, что созревание тормозной сети в ядрах дорсальной респираторной группы происходит в течение первых 3 нед постнатального периода и сопровождается резкими колебаниями экспрессии медиатора и рецепторного звена. *Работа поддержана грантом РФФИ № 15-04-02167.*

*Хонин Г. А., Гичев Ю. М., Семченко В. В., Боркивец Д. С.* (г. Омск, Россия)

**НЕФРОГЕНЕЗ У КУР КРОССА «СИБИРЯК-2» В ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

*Khonin G. A., Gichev Yu. M., Semchenko V. V., Borkivets D. S.* (Omsk, Russia)

**NEPHROGENESIS IN «SIBIRIAK-2» CHICKEN CROSS IN THE POSTNATAL PERIOD**

Проведено гистологическое и морфометрическое изучение почек у цыплят ( $n=35$ ) кросса «Сибиряк-2» в возрасте 1, 15, 30, 60 и 90 сут постнатального онтогенеза, выращиваемых на СибНИИП РАСХН (Омская область). Содержание и кормление осуществляли согласно требованиям и нормам применительно к конкретному виду птиц в условиях их промышленного разведения. Установлено, что наиболее активный рост почек отмечается с 15-х по 60-е сутки постнатального развития. Органогенез (морфогенез и гистогенез) почек к рождению не завершается, и наиболее активное образование нефронов и почечных долек продолжается в период с 15-х по 30-е сутки. Источником их образования является интраорганный нефрогенная ткань, расположенная субкапсулярно и на границе коркового и мозгового вещества долек почки, которая выявляется до 90-суточного возраста. Формирование нефронов в постнатальном периоде осуществляется по типу эмбрионального морфогенеза. У цыплят в возрасте 60 и 90 сут увеличение размеров почек происходит в основном за счет роста существующих нефронов. В период с 1-х по 90-е сутки

наблюдается асинхронность развития и появления морфологических признаков функциональной активности нефронов краниальной, медиальной и каудальной долей. Структурно-функциональная реорганизация почек у кур кросса «Сибиряк-2» в постнатальном онтогенезе связана с изменением характера кровоснабжения органа.

*Хохлов Р. Ю. (г. Пенза, Россия)*

**КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ РОСТОМ КУРИНОГО ЭМБРИОНА И ЕГО ОРГАНАМИ РАЗМНОЖЕНИЯ**

*Khokhlov R. Yu. (Penza, Russia)*

**THE CORRELATION BETWEEN THE GROWTH OF THE CHICKEN EMBRYO AND ITS ORGANS OF REPRODUCTION**

Изучены 250 куриных эмбрионов 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-, 10-, 11-, 12-, 13-, 14-, 15-, 16-, 17-, 18-, 19-, 20-суточного возраста. Анализ скорости роста массы эмбрионов и их органов размножения указывает на асинхронный характер ее изменения. Отмечается скачок (54,2%) в приросте массы яйцевода на 12–13-е сутки. В последующий период до 17-суточного возраста темп относительного прироста массы эмбрионов замедляется до 12,3%. Рост массы яйцевода, напротив, сначала плавно (11–15-е сутки), а затем интенсивно (16–19-е сутки) ускоряется. Изменение темпов прироста массы яичника происходит синхронно с приростом массы эмбрионов. Так, наибольший прирост массы яичника (88,9%) отмечался, как и максимальный прирост массы эмбрионов на 12–13-е сутки. На последующем этапе эмбриогенеза происходит замедление темпа прироста массы яичника. Темпы прироста длины эмбриона несущественно снижаются с 11-х до 17-х суток. Аналогичная тенденция прироста длины яйцевода наблюдается в период с 12-х по 16-е сутки. В конце эмбрионального развития с 16-х до 19-х суток темп роста длины яйцевода увеличивается. Темп роста длины эмбрионов на заключительном этапе эмбриогенеза увеличивается с 17-х по 18-е сутки, а с 19-х по 20-е сутки вновь снижается. Таким образом, ускорение и замедление темпа роста длины эмбрионов и яйцеводов происходит синхронно. При этом, с 16-х до 19-х суток прирост длины яйцевода в 2 раза выше прироста длины эмбриона.

*Хуторская И. А., Балашов В. П., Быстрова Е. В., Шиханов Н. П., Агеносова О. Г., Балашов А. В., Евстифеева И. А. (г. Саранск, Россия)*

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У МЫШЕЙ**

*Khutorskaya I. A., Balashov V. P., Bystrova Ye. V., Shikhanov N. P., Agenosova O. G., Balashov A. V., Yevstifeyeva I. A. (Saransk, Russia)*

**MORPHO-FUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF SKELETAL MUSCLE TISSUE DURING INTENSE PHYSICAL ACTIVITY IN MICE**

Исследование проводили на 30 белых беспородных половозрелых мышах обоего пола массой 18–23 г, которые подвергались динамической и статической физической нагрузке. Животных рандомизировали на 5 групп по 6 особей в каждой (интактная, 2 контрольных и 2 подопытных группы, получавших L-карнитин в дозе 50 мг/кг внутривнутрибрюшинно ежедневно в течение 14 сут). По окончании эксперимента изготавливали срезы мышц задних конечностей, которые окрашивали гематоксилином–эозином, железным гематоксилином и пикро-индигокармином. Измеряли диаметр мышечных волокон (ДМВ) на поперечных срезах. Полученные данные обрабатывали статистически. Результаты экспериментов показали, что ежедневная интенсивная динамическая нагрузка сопровождается гипертрофией волокон мышц задней конечности ( $25,4 \pm 0,34$  мкм у животных интактной группы и  $28,1 \pm 0,31$  мкм после 14 сут принудительного плавания с отягощением 10% от массы тела). В условиях статической нагрузки не происходило значимых изменений ДМВ у животных соответствующей контрольной группы. L-карнитин не оказывал влияния на формирование мышечной гипертрофии у мышей в условиях динамической нагрузки и не изменял ДМВ при хроническом развитии статических усилий. У животных всех подопытных групп не происходило статистически значимых изменений гематологических показателей по сравнению с животными интактной группы.

*Хыдыров Е. А. (г. Баку, Азербайджан)*

**АНГИОАРХИТЕКТНИКА СОСУДОВ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ РАЗНЫХ ФОРМАХ РАКА**

*Khydyrov E. A. (Baku, Azerbaijan)*

**ANGIOARCHITECTONICS OF THE VESSELS OF THE MAMMARY GLAND IN DIFFERENT FORMS OF CANCER**

Исследование показало, что при слизистых формах рака молочной железы выявляется малое количество кровеносных сосудов в периметре опухоли. Вокруг новообразованных сосудов выявляются в основном мелкие сосуды типа капилляров. В местах новообразования сосудов видны митотически делящиеся эндотелиальные клетки, которые экспрессируют маркер ангиогенеза CD31. При скirrosных формах рака в зоне активного роста